https://prof27math.weebly.com/

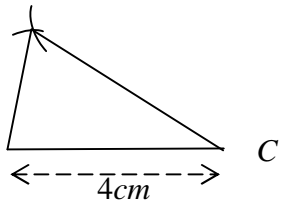
تمـــــارين محلولـــــــة

التمرين 1

أنشئ مثلثا ABC حيث : $AB = 2,5cm$ ، $AC = 5cm$ ، $BC = 4cm$.

الحـــــــل

بما أن : $4 + 2,5 \rangle 5$ فإن إنشاء المثلث ABC ممكن .



- نرسم القطعة المستقيمة $[BC]$ طولها $4cm$ ، ثم من النقطة كمركز دائرة وبفتحة للمدور طولها $2,5cm$ نرسم قوس دائرة ، و من النقطة C كمركز دائرة و بفتحة طولها $5cm$ نرسم قوس دائرة . القوسان تتقاطعان في النقطة .

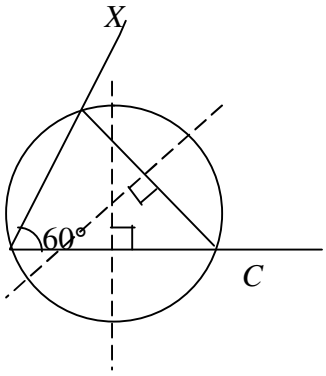
نربط بين النقط ، ، C نحصل على المثلث ABC المطلوب .

التمرين 2

1) أنشئ مثلثا ABC حيث : $B\hat{A}C = 60°$ و $AB = 4,5cm$ و $AC = 3cm$

2) أنشئ الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC .

الحـــــــل



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

1) بالمنقلة ننشئ الزاوية $\hat{X}$ التي قيسها $60°$. على $[AX)$ نعين النقطة حيث $AB = 4,5cm$ و على $[AY)$ نعين النقطة C حيث $AC = 3cm$.
نربط النقط ، ، C نحصل على المثلث ABC.
2) نرسم محوري الضلعين $[AC]$ و $[BC]$ فيتقاطعان في نقطة هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

التمرين 3

نرمز بـ b إلى طول أحد أضلاع مثلث و بـ h إلى الارتفاع المتعلق به و بـ **A** إلى مساحة هذا المثلث . 1) احسب الارتفاع h في كل من الحالتين:
أ) $\mathbf{A} = 130cm^2$ ، $b = 26cm$. ب) $\mathbf{A} = 177,8cm^2$ ، $b = 25,4cm$.
2) احسب الطول b في كل من الحالتين:
أ) $\mathbf{A} = 434cm^2$ ، $h = 28cm$. ب) $\mathbf{A} = 190,5cm^2$ ، $h = 15cm$.

الحـــــــل

1) نعلم أن مساحة المثلث= $\frac{b \times h}{2}$ ومنه : $h = 2 \times \mathbf{A} \div b$.
أ) $h = 2 \times 130 \div 26 = 10cm$.
ب) $h = 2 \times 177,8 \div 25,4 = 355,6 \div 25,4 = 14cm$
2) نعلم أن : $b = 2 \times \mathbf{A} \div h$. أ) $b = 2 \times 434 \div 28 = 868 \div 28 = 31cm$.
ب) $b = 2 \times 190,5 \div 15 = 381 \div 15 = 25,4cm$.

التمرين 4

ABC مثلث قائم في حيث : $AB = 4cm$ و $AC = 3cm$.
1) احسب مساحة المثلث ABC. 2) إذا كان الارتفاع المتعلق بالوتر هو $2,4cm$ ، احسب طول الوتر $[BC]$. 3) أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

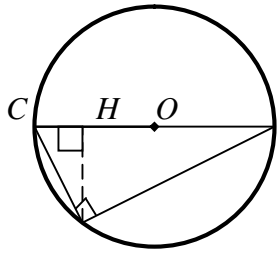
الحـــــــل

1) مساحة المثلث ABC : $\mathbf{A} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{3 \times 4}{2} = 6cm^2$
2) نعلم أن مساحة المثلث= $\frac{BC \times AH}{2}$ و لدينا $AH = 2,4cm$ و مساحة المثلث هي : $6cm^2$ و منه : $BC \times AH = 2 \times 6 = 12$ و منه : $BC = 12 \div 2,4 = 5cm$.
3) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC هي الدائرة التي مركزها O منتصف $[BC]$ و نصف

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

قطرها $2,5cm$.



التمرين 5

هل يمكن إنشاء المثلث ABC في الحالات التالية . برر إجابتك .

1) $BC = 9cm, AC = 3,5cm, BC = 5cm$.

2) $BC = 7cm, AC = 4cm, BC = 6cm$.

3) $BC = 6cm, AC = 4,5cm, BC = 10,5cm$.

الحـــــــل

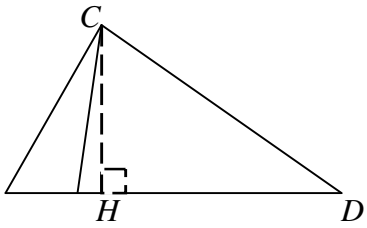
- نعلم أنه يمكن إنشاء مثلث إذا كان مجموع طولي ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الأكبر .

1) لا يمكن إنشاء المثلث ABC لأن : $3,5cm + 5cm \langle 9cm$.

2) يمكن إنشاء المثلث ABC لأن : $6cm + 4cm \rangle 7cm$.

3) لا يمكن إنشاء المثلث ABC لأن : $6cm + 4,5cm = 10,5cm$.

التمرين 6



إليك الشكل التالي :

- احسب بطريقتين مساحة المثلث BCD.

علما أن : $CH = 3cm$ ، $AD = 5cm$ ، $AB = 2,5cm$.

الحـــــــل

الطريقة الأولى:

مساحة المثلث BCD = $\frac{BD \times CH}{2}$ ، ولدينا $BD = AB + AD = 7,5cm$.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

و منه مساحة المثلث BCD = $\frac{7,5\times 3}{2}=11,25cm^2$.

الطريقة الثانية: مساحة المثلث BCD = مساحة المثلث ACD +مساحة المثلث ABC

مساحة $ACD=\frac{5\times 3}{2}=7,5cm^2$ ، مساحة $ABC=\frac{3\times 2,5}{2}=3,75cm^2$

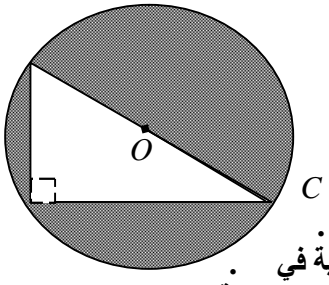
إذن مساحة المثلث BCD = $3,75+7,5=11,25cm^2$.

التمرين 7

1)أنشئ مثلثا ABC حيث $AB=3cm$ ، $AC=4cm$ ، $BC=5cm$ ، ثم تحقق أن هذا المثلث قائم الزاوية في . 2) أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

3) احسب المساحة المحصورة بين الدائرة و أضلاع المثلث ABC .

الحـــــــل



1) نرسم قطعة مستقيمة $[BC]$ طولها $5cm$ ، ثم بفتحة للمدور طولها $3cm$ و من نرسم قوس دائرة ، ومن النقطة C كمركز دائرة وبفتحة طولها $4cm$ نرسم قوس دائرة . القوسان تتقاطعان في النقطة .

نربط بين النقط ، ، C نحصل على المثلث ABC .

- بالكوس يمكن التحقق بأن المثلث ABC قائم الزاوية في .

2) المساحة المحصورة بين الدائرة و أضلاع المثلث = مساحة القرص- مساحة المثلث ABC .

مساحة القرص= $2,5\times 2,5\times 3,14=19,625cm^2$.

مساحة المثلث ABC = $\frac{3\times 4}{2}=6cm^2$.

إذن المساحة المحصورة بين الدائرة و أضلاع المثلث: $19,625-6=13,625cm^2$.

التمرين 8

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي حيث $BC=8cm$.

هل يمكن أن يكون : أ) $AB=3,5cm$. ب) $AC=4,5cm$. جـ) $AB=6cm$.

د) $AC=4cm$.

الحـــــــل

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

أ) بما أن المثلث ABC متساوي الساقين و قاعدته $[BC]$ فإن: $AB = AC = 3,5cm$

. لدينا : $3,5+3,5\langle 8$ أي $AB+AC\langle BC$ ، إذن لا يمكن إنشاء المثلث ABC .

ب) لدينا : $4,5+4,5\rangle 8$ أي $AB+AC\rangle BC$ إذن يمكن إنشاء المثلث ABC .

جـ) لدينا : $6+6\rangle 8$ أي $AB+AC\rangle BC$ إذن يمكن إنشاء المثلث ABC .

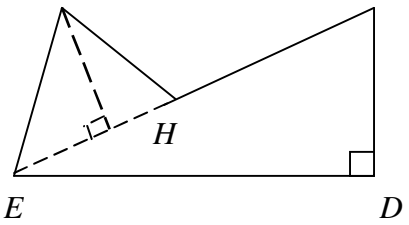
د) لدينا : $4+4=8$ أي $AB+AC=BC$ إذن لا يمكن إنشاء المثلث ABC .

التمرين 9

إليك تصميم بمقياس $\frac{1}{10000}$ لقطعة أرض زراعية حيث :

$EB = 4cm$ ، $CD = 5cm$ ، $AH = 3cm$ ، $ED = 10cm$.

- احسب مساحة هذه الأرض الزراعية بالآر. C



الحـــــــل

القياسات الحقيقية للأطوال المعطاة هي : $AH = 3\times10000 = 30000 = 300m$ ،

$CD = 5\times10000 = 50000 = 500m$ ، $EB = 4\times10000 = 40000 = 400m$ ،

$ED = 10\times10000 = 100000 = 1000m$.

مساحة هذه الأرض الزراعية =مساحة المثلث A + مساحة المثلث CDE .

مساحة المثلث A : $A_1 = \frac{EB\times AH}{2} = \frac{400\times300}{2} = 60000m^2 = 600are$

مساحة المثلث CDE :

$A_2 = \frac{ED\times CD}{2} = \frac{1000\times500}{2} = 250000m^2 = 2500are$.

إذن مساحة هذه الأرض الزراعية: $A = 600are + 2500are = 3100are$

التمرين 10

ABC مثلث قائم في حيث : $AB = 6cm$ و $AC = 8cm$ و $BC = 10cm$.

1) احسب مساحة المثلث ABC. 2) AH هو الارتفاع المتعلق بالضلع $[BC]$.

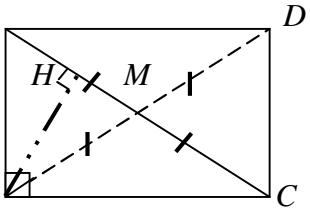
- احسب AH . 3) M منتصف $[BC]$ و D نظيرة بالنسبة إلى M.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

- ما طبيعة الرباعي $ABDC$ ؟ - استنتج مساحته .

الحـــــــل



1) مساحة المثلث ABC :

$$\frac{AC \times AB}{2} = \frac{8 \times 6}{2} = 24cm^2$$

2) نعلم أن مساحة المثلث ABC تساوي أيضا :

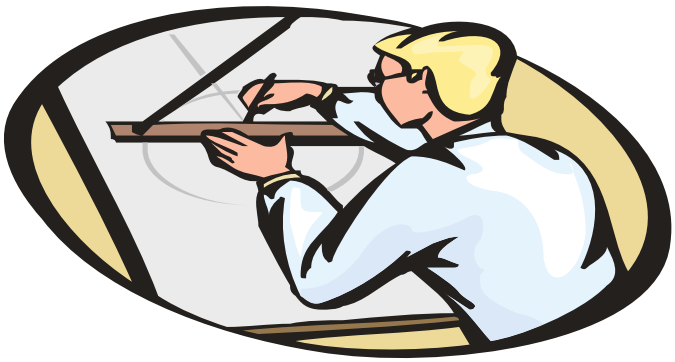
$\frac{AH \times BC}{2}$ و منه : $\frac{AH \times 10}{2} = 24$

ومنه : $AH = 24 \times 2 \div 10 = 4{,}8cm$.

3) – الرباعي $ABDC$ قطراه متناصفان و فيه زاوية قائمة فهو مستطيل .

- مساحة المستطيل $ABDC$ تساوي ضعف مساحة المثلث ABC ، ومنه :

مساحة المستطيل $ABDC = 48cm^2$.



تمارين مقترحة للحل

التمرين 1 - من بين الحالات التالية ، أذكر التي يمكن فيها إنشاء المثلث ABC .

1) $AB = 5cm, AC = 2cm, BC = 4cm$.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

2) $AB = 5cm, AC = 2cm, BC = 9cm$.

3) $AB = 4cm, AC = 10cm, BC = 5cm$.

التمرين 2 - أنشئ مثلثا ABC في كل من الحالات الآتية :

1) $A\hat{B}C = 60°, BC = 8cm, AB = 6,5cm$.

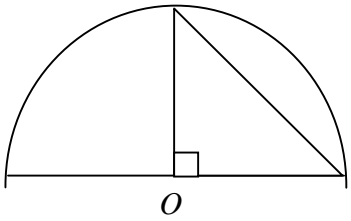
2) $A\hat{B}C = 80°, BC = 8cm, AB = 6,5cm$.

- أنشئ الدائرتين (c) و (c') المحيطتين بالمثلث ABC في كل من الحالتين .

التمرين 3

إليك الشكل الموالي حيث : $OB = OA = 10cm$.

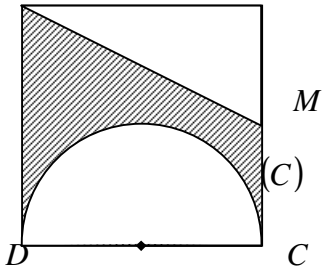
- احسب المساحة المحددة بالقطعة المستقيمة $[AB]$ و القوس $\overset{\frown}{\ }$.



التمرين 4

$ABCD$ مربع طول ضلعه $10cm$. M منتصف $[BC]$، (C) نصف دائرة مركزها O و نصف قطرها $[CD]$.

- احسب مساحة الجزء من المستوي المحصور بين $[AM]$ و (C).



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

O

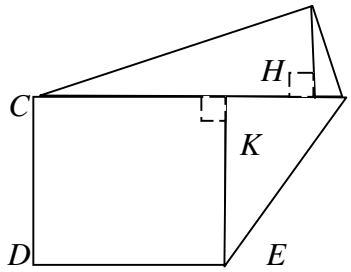
التمرين 5

1)أنشئ مثلثا ABC متساوي الساقين ر أسه الأساسي حيث:
$\hat{A} = 120°$ و $AB = 5cm$.
2) M منتصف $[BC]$ ، تحقق أن (AM) محور $[BC]$ ، ثم احسب قيس الزاوية $\hat{M}$.
3) أنشئ مثلثا FDE متقايس الأضلاع و طول ضلعه $6cm$ ثم عين مركز الدائرة المحيطة به.

التمرين 6

$[AB]$ قطعة مستقيمة طولها $8cm$. M نقطة من المستوي .
1) عين النقطة M بحيث يكون = .
2) حدد موقع النقطة M لكي يكون : $MA \rangle MB$.
3) إذا كان = ، عين النقطة D لكي يكون الرباعي MA معينا

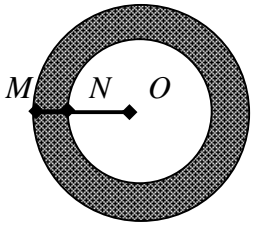
التمرين 7



احسب مساحة الصفيحة المعدنية علما أن : $AK = 11cm$ ، $BH = 13cm$ ، $CH = 16cm$ ، $EK = 18cm$ ، $KH = 10cm$.

التمرين 8

إليك الشكل الموالي :
- إذا كان $OM = 8cm$ و $ON = 6cm$
احسب مساحة الحلقة(الجزء الملون)



التمرين 9

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

(c) و (c') دائرتان مركزاهما O و O' ونصفي قطريهما و ′ حيث: $OO' = 10cm$.

- أذكر الحالات التي تتقاطع فيها (c) و (c').

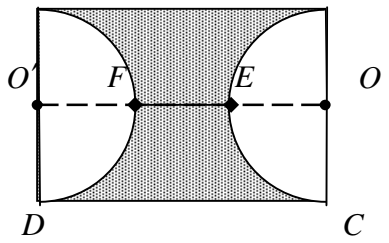
1) $R = 4cm$ و $R' = 5cm$. 2) $R = 8cm$ و $R' = 6cm$.

3) $R = 6cm$ و $R' = 4cm$ 4. $R = 3,5cm$ و $R' = 5,5cm$.

التمرين 10

$ABCD$ مستطيل حيث : $AB = 10cm$ و $BC = 6cm$. (c) و (c') نصفي دائرتين قطراهما $[BC]$ و $[AD]$ (أنظر الشكل)

- احسب مساحة الحيز $ABEF$.



belhocine : https://prof27math.weebly.com/